

**Novi nalazi stenoendemične vrste *Arenaria orbicularis* Vis. u Hrvatskoj****kratko znanstveno priopćenje / short scientific communication**

**Milenko Milović** (Gimnazija Antuna Vrančića i Medicinska škola Šibenik, HR-22000 Šibenik, Hrvatska; [milenko.milovic@si.t-com.hr](mailto:milenko.milovic@si.t-com.hr))

**Jagoda Karađole** (Put Dubrave 48, HR-22000 Šibenik, Hrvatska; [jkaradjole@gmail.com](mailto:jkaradjole@gmail.com))

**Milović, M., Karađole, J. (2016): Novi nalazi stenoendemične vrste *Arenaria orbicularis* Vis. u Hrvatskoj. Glas. Hrvat. bot. druš. 4(2): 25-29.**

**Sažetak**

Pronađena su dva nova nalazišta stenoendemične okruglaste pjeskarice (*Arenaria orbicularis* Vis.), jedno u utvrdi Prozor pokraj Vrljike, a drugo u centru Vrljike. Biljka dolazi u vegetaciji zidova. Ovim nalazima,

dosadašnje granice areala vrste *A. orbicularis* (Velika i Mala Paklenica te kanjon Zrmanje uz Obrovac) znatno su proširene prema jugoistoku.

**Ključne riječi:** *Arenaria orbicularis*, nova nalazišta, Vrljika, stenoendem, strogo zaštićena vrsta

**Milović, M., Karađole, J. (2016): New findings of the stenoendemic *Arenaria orbicularis* Vis. in Croatia. Glas. Hrvat. bot. druš. 4(2): 25-29.**

**Abstract**

Two new localities of stenoendemic circular sandwort (*Arenaria orbicularis* Vis.) were found. The first site is the fortress of Prozor near Vrljika, and the other is in the center of the settlement of Vrljika. The plant occurs in the wall vegetation. With

these findings, the current areal boundaries of *A. orbicularis* (Velika Paklenica, Mala Paklenica and the canyon of the river Zrmanja near Obrovac) have significantly shifted to the southeast.

**Keywords:** *Arenaria orbicularis*, new localities, settlement of Vrljika, stenoendemic taxa, strictly protected taxa

Prema bazi podataka Flora Croatica (Nikolić 2016) rod *Arenaria* L. (Caryophyllaceae) je zastupljen s pet svojiti. Među njima je i endemična okruglasta pjeskarica (*A. orbicularis* Vis.). Strogo je zaštićena vrsta (Anonimus 2013). Nema status ugrožene vrste, ali je uključena u Crvenu knjigu (Nikolić i Topić 2005) u kategoriji nedovoljno poznate vrste

(DD). Vrstu je opisao Visiani u djelu Flora Dalmatica (1850: 180) prema primjercima koje je u Paklenici (Velebit) sakupio zadarski botaničar Andreas Aschlinger. Dijagnoza vrste je u *Supplementum Florae Dalmaticae* (Visiani 1872: table V, fig. 2) dopunjena ilustracijom (Sl. 1). U djelu *Flora Velebitica*, A. Degen (1937: 54) navodi sve dotad poznate nalaze

*A. orbicularis*, svoje vlastite i drugih istraživača velebitske flore (Sl. 2). Uz nalaze s lokaliteta na području Velike i Male Paklenice, Degen navodi i nalaze sa zidina Večke kule (između Starigrada i Selina) i iz kanjona Zrmanje u Obrovcu („im Zrmanjatala bei Obrovac“). Za populacije sa zidina Večke kule i kanjona Zrmanje u Obrovcu, Degen predlaže status varijeteta, *A. orbicularis* Vis. var. *zrmanjae* Deg., jer je plojka listova obrasla žljezdastim dlakama za razliku od gole plojke u tipske vrste (Sl. 2). S obzirom na izrazito malen areal ove vrste, smisao izdvajanja zasebnih varijeteta je dvojben (Nikolić 2015).



**Slika 1.** Okruglasta pjeskarica (*Arenaria orbicularis*): A/ ilustracija iz *Supplementum Florae Dalmaticae* (Visiani, 1872: table V, fig. 2, lijevo) i B/ iz *Iconographia Florae partis Austro-orientalis Europae Centralis* (Jávorka i Csapody 1975: 138, fig. 1101).

*A. orbicularis* Vis. Fl. Dalm. III, 1852:18, Suppl.: 131, tab. 5.

In Felspalten, hauptsächlich aber in den kleinen Felshöhlen, die sich im Torrentenkonglomerat der tiefen, sich gegen das Meer öffnenden Schluchten gebildet haben. Bisher nur im dalmat. Anteil des Gebirges gefunden. 5—350 m.

S. Östlich von Tribanj im untersten Teile der Schlucht, die von Veliki Ledenik gegen Madonna della Trinita führt, dann im Ausgange der Kozjača-Schlucht östl. von Tribanj (J), in der Velika Paklenica-Schlucht,\*) hier von Alschinger zuerst entdeckt (Vis. I. c., DL, J, Dr K), Mala Paklenica (J, D), an der Küste auf dem Gemäuer der Turmruine „Kula veče“ zw. Starigrad und Seline (D), im Zrmanjatala bei Obrovac (D).

var. *Zrmanjae* Deg. foliis etiam facie utrinque glanduloso-pubescentibus (in typo facie glabris). — S. Unter der Stammart, auf dem Kula veče, in der Mala Paklenica (D) und im Zrmanjatala bei Obrovac (L).

\*) Dass die Angabe bei S. V. Fl. cr. 351 in „monte“ Paklenica unrichtig ist, hat schon Hirc Reviz. I. 109 konstatiert.

**Slika 2.** Okruglasta pjeskarica (*Arenaria orbicularis* Vis.) – nalazišta na području Velebita i opis varijeteta *A. orbicularis* var. *zrmanjae* Deg. (Degen (1937: 54).

U prikazu forističkih osobitosti kanjona Zrmanje, Krke i Cetine, Lovrić i Rac (1989) navode *A. orbicularis* za kanjon Zrmanje, njene pritoke Krupe i za kanjon Krke uz Visovačko jezero, ali bez preciznijeg opisa lokaliteta i bez koordinata nalazišta. Autori navode da dolazi u vegetaciji stijena zajedno s modrim lasinjem (*Moltkia petraea* (Tratt.)

Griseb.). Zanimljivo je da ni *Arenaria orbicularis* ni *Moltkia petraea* nisu potvrđene u kanjonu Krke, unatoč detaljnim istraživanjima flore tog područja u posljednjih 20-tak godina (Marković i sur. 1993, Milović i Mitić 2009, Sedlar i sur. 2010, Milović 2016).

Pri kartiranju flore u sklopu projekta KEC (Karst Ecosystem Conservation; 2005.), zabilježen je čitavi niz nalaza sa šireg područja Velike i Male Paklenice, a za svaki lokalitet su navedene koordinate po Gauss-Krügeru. Najsjevnije pronađeno nalazište je ono u okolini planinarskog doma u Velikoj Paklenici (Borisov dom), uz špilju Babunjuša (Nikolić 2016).

U prikazima flore Nacionalnog parka „Paklenica“, Trinajstić (1994) i Alegro (1999, 2004) posebno ističu značajan udio endema, među kojima, zbog vrlo ograničenog areala, posebno ističu okruglastu pjeskaricu (*A. orbicularis*). U diplomskom radu, Adžić (2010) analizira rasprostranjenost *A. orbicularis* u Velikoj i Maloj Paklenici te ukazuje na neposrednu ugroženost populacija na stijenama u Velikoj Paklenici koje su atraktivne penjačke rute.

U ovom radu prikazana su dva nova nalazišta svojte *A. orbicularis*, u utvrdi Prozor iznad Vrljke i u samom naselju Vrljke, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Sl. 3).



**Slika 3.** Nova nalazišta (crvena strelica) okruglaste pjeskarice (*A. orbicularis*) na području Vrljke.

U ožujku ove godine, drugi autor je na zidinama utvrde Prozor i u zidu u naselju Vrljke, zapazio veliki broj primjeraka biljke za koju je pretpostavio da je endemična pjeskarica (*Arenaria orbicularis*). Kada je u svibnju procvjetala, biljka je sabrana i herbarizirana. Determinaciju je obavio prvi autor koristeći ključeve za determinaciju i opise vrste prema Volarić-Mršić (1978) i Chater i Halliday (1994), a sabrani materijal dodatno je uspoređen sa živim primjercima iz Velike Paklenice (*locus classicus*). Nedvojbeno je utvrđeno da primjerci iz utvrde Prozor i Vrljke pripadaju vrsti *Arenaria orbicularis* (Sl. 4-7).





**Slika 4.** Habitats biljke pred početak cvatnje (utvrda Prozor, 3. travnja 2016.).



**Slika 5.** Listovi okruglaste pjeskarice (utvrda Prozor, 26. svibnja 2016.).



**Slika 6.** Habitats biljke u cvatu (Vrlika, 4. svibnja 2016.).



**Slika 7.** Detalj cvata (Vrlika, 18. svibnja 2016.).

Prozor (Sl. 8) je ruševna srednjovjekovna utvrda smještena iznad naselja Vrlika ( $x = 5612426$ ;  $y = 4864218$ ). Zidine utvrde s unutarnje strane, a znatno manje s vanjske strane, obrasle su vegetacijom u čijem sastavu dolazi *Arenaria orbicularis* (Sl. 9). Dolazi zajedno sa svojatama: *Asplenium ceterach* L., *A. ruta-muraria* L. i *A. trichomanes* L., *Dasypyrum villosum* (L.) P. Candargy, *Galium lucidum* All., *Geranium purpureum* Vill., *G. rotundifolium* L., *Inula verbascifolia* (Willd.) Hausskn. ssp. *verbascifolia*, *Micromeria juliana* (L.) Benth. ex Rchb., *Parietaria judaica* L., *Pistacia terebinthus* L., *Satureja montana* L., *Verbascum* sp. itd. Ukupna populacija *Arenaria orbicularis* na unutarnjim i vanjskim zidinama utvrde Prozor sadrži oko 500 jedinki.



**Slika 8.** Ruševne zidine utvrde Prozor (26. svibnja 2016.).





**Slika 9.** Detalj vegetacije s okruglastom pjeskaricom na unutarnjoj strani bedema utvrde Prozor (26. svibnja 2016.).

Drugo nalazište zabilježeno je u centru naselja Vrlika ( $x = 5612637$ ;  $y = 4864004$ ), gdje biljka dolazi u sastavu vegetacije zidova (Sl. 10), zajedno sa svojatama: *Antirrhinum majus* L., *Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss., *Asplenium ceterach* L., *A. rutamuraria* L., *Ficus carica* L., *Lamium amplexicaule* L., *Parietaria judaica* L., *Sedum dasyphyllum* L., *Sonchus tenerrimus* L., i dr. Populacija *Arenaria orbicularis* u centru Vrljke sadrži oko 100 jedinki.



**Slika 10.** Detalj vegetacije s okruglastom pjeskaricom na ogradnom zidu dvorišta u Vrljici (18. svibnja 2016.).

Dosad se smatralo da areal okruglaste pjeskarice (*Arenaria orbicularis*) obuhvaća samo šire područje Velike i Male Paklenice te kanjon Zrmanje (Obrovac). Dva nova nalazišta na području Vrljke pomiču granicu areala znatno prema jugoistoku te pokazuju da rasprostranjenost ove stenoendemične vrste u Hrvatskoj još nije potpuno istraжена.



**Slika 11.** Rasprostranjenost okruglaste pjeskarice (*Arenaria orbicularis*) u Hrvatskoj (prema Nikolić 2016, dodana nalazišta u Obrovcu i Visovačkom jezeru te novo nalazište u Vrljici).

#### Literatura

- **Adžić, I. (2009):** Prilog poznavanju rasprostranjenosti vrste *Arenaria orbicularis* Vis. (Caryophyllaceae). Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- **Alegro, A. L. (1999):** Flora i vegetacija NP "Paklenica". Priroda (868): 10-13.
- **Alegro, A. L. (2004):** Biljni svijet NP "Paklenica". U: Lukač, G. (ur.): Paklenički zbornik vol. 2. Simpozij povodom 55. godišnjice NP "Paklenica". Starigrad - Paklenica 19. listopada 2004. Uprava NP "Paklenica", Starigrad-Paklenica, 35-54.
- **Anonimus (2013):** Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama. Narodne novine 144/213.
- **Chater, A.O., Halliday, G. (1993):** *Arenaria* L. U: Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmondson, J.R., Heywood, V.H., Moore D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A., (ur.): Flora Europaea, Vol. 1 (2nd ed.). Cambridge University Press, Cambridge, 140-148.
- **Degen, A. (1937):** Flora Velebitica, Vol. 2. Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest, 54.
- **Jávorka, S., Csapody, V. (1975):** Iconographia Florae partis Austro-orientalis Europae Centralis. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- **Lovrić, A.Ž., Rac, M. (1989):** Florističke osobitosti i zaštita fitocenoza u riječnim kanjonima Dalmacije (Cetina, Krka i Zrmanja). Acta Biokovica (Makarska) 5: 105-120.

- **Marković, Lj., Ilijanić, Lj., Lukač, G., Hršak, V. (1993):** Kvalitativni sastav flore papratnjača i sjemenjača Nacionalnog parka "Krka". Botanički zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- **Milović, M. (2016):** A new contribution to the vascular flora of the Krka National Park (North Dalmatia, Croatia). Glasnik Hrvatskog botaničkog društva 4(1): 22-29.
- **Milović, M., Mitić, B. (2009):** A contribution to the knowledge of vascular flora of Krka National Park. Natura Croatica 18(2): 335-352.
- **Nikolić, T. (ur.) (2016):** Flora Croatica Database. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Botanički zavod s botaničkim vrtom, Zagreb. <http://hirc.botanic.hr/fcd> (pristupljeno 10. kolovoza 2016.).
- **Nikolić, T. (2015):** *Arenaria orbicularis* Vis. U: Nikolić, T., Milović, M., Bogdanović, S., Jasprica, N.: Endemi u hrvatskoj flori. Alfa, Zagreb, 61-63.
- **Nikolić, T., Topić, J. (ur.) (2005):** Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- **Pignatti, S. (1982):** Flora d'Italia 3. Edagricola (éd.), Bologna, 350-352.
- **Sedlar, Z., Hršak, V., Šegota, V. (2010):** New records of vascular plants for the new part of the Krka National Park. Natura Croatica 19(2): 433-443.
- **Trinajstić, I. (1994):** O flori Nacionalnog parka "Paklenica". U: Tvrtković, N. (ur.): Paklenički zbornik vol. 1. Simpozij povodom 45. godišnjice NP "Paklenica". Starigrad - Paklenica 19.-22. 10. 1994. Uprava NP "Paklenica", Starigrad-Paklenica, 83-87.
- **Visiani, R. (1850):** Flora Dalmatica, Enumeratio stirpium vascularium quas hactenus in Dalmatia lectas et sibi observatas descripsit, digessit, rariorumque iconibus illustravit, Vol. 3(1). Apud Friedericum Hofmeister, Lipsiae, 180.
- **Visiani, R. (1872):** Florae Dalmaticae Supplementum, opus suum novis curis castigante et augente. Ex. Vol. 16, Memorie del Reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, Typis Josephi Antonelli, Venetiis, 56.
- **Volarić-Mršić, I. (1978):** *Arenaria* L. U: Trinajstić, I. (ur.): Analitička flora Jugoslavije 1(4). Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 507-519.